

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Sang Young SO Conf.: UNASSIGNED
Appl. No.: NEW Group: UNASSIGNED
Filed: November 28, 2003 Examiner: UNASSIGNED
For: MEDIA SENSING METHOD OF MEDIA DISPENSER

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

November 28, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):


<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2002-0078865	December 11, 2002
KOREA	10-2002-0075823	December 2, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By  ^{Reg No} 13334
James T. Eller, Jr., #39,538

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

JTE/las
0630-1875P

Attachment(s)

Sang Young SO
Filed 11-28-03
BSKB, LLP
(703) 205-8000
Docket No. 0630-1875P
2 of 2



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075823
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 02일
Date of Application DEC 02, 2002

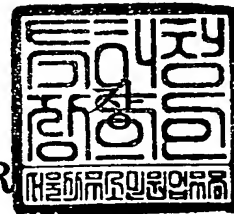
출원인 : 엘지엔시스(주)
Applicant(s) LGNSYS INC.



2003 년 11 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0001
【제출일자】 2002.12.02
【발명의 명칭】 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법
【발명의 영문명칭】 Method for determining paper money in auto bank terminal device
【출원인】
【명칭】 엘지엔시스 주식회사
【출원인코드】 1-2001-050859-1
【대리인】
【성명】 박래봉
【대리인코드】 9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】 2002-075308-1
【발명자】
【성명의 국문표기】 소상영
【성명의 영문표기】 SO,Sang Young
【주민등록번호】 720314-1496117
【우편번호】 570-101
【주소】 전라북도 익산시 남중1가 375-174
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)
【수수료】
【기본출원료】 16 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 29,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 관한 것으로, 현금 자동 입출기(ATM) 또는 현금 자동 지급기(CD) 등과 같은 자동 금융 단말기에서, 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 판별하기 위한 기준 범위 신호 레벨을, 실제로 측정된 다수의 검출 값들을 누적 연산하여 가변 설정함으로써, 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 보다 정확하게 판별할 수 있게 되어, 고온 다습 등과 같은 다양한 환경 조건, 또는 각 센서들간의 편차 등에 의해 발생하는 지폐 두께 및 폭 검출 오류를 효율적으로 방지할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【대표도】

도 4

【색인어】

자동 금융 단말기, 지폐 배출기, 지폐 두께, 지폐 폭, 기준 범위 신호 레벨

【명세서】

【발명의 명칭】

자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법 {Method for determining paper money in auto bank terminal device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 자동 금융 단말기에 포함 구성되는 지폐 배출기에 대한 구성을 도시한 것이고,

도 2는 일반적인 지폐 배출기로부터 배출되는 지폐들을 도시한 것이고,

도 3은 일반적인 지폐 배출기에 의해 검출되는 지폐 두께 검출신호와 지폐 폭 검출신호에 대한 파형도를 도시한 것이고,

도 4는 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 대한 동작 흐름도를 도시한 것이고,

도 5는 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 의해 검출되는 지폐 두께 검출신호들에 대한 파형도를 도시한 것이고,

도 6은 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별 방법에 의해 검출되는 지폐 폭 검출신호들에 대한 파형도를 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 솔레노이드 11 : 이젝트 센서

12 : 리젝트 센서 13 : BLDC 모터

14 : RVDT 센서 15 : FEED 센서

16 : 메인 보드 17 : 클러치

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12> 본 발명은, 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 현금 자동 입출기(ATM) 또는 현금 자동 지급기(CD) 등과 같은 자동 금융 단말기에서, 배출되는 지폐를 정확하게 판별할 수 있도록 하기 위한 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 관한 것이다.

<13> 도 1은, 일반적인 자동 금융 단말기에 포함 구성되는 지폐 배출기에 대한 구성을 도시한 것으로, 상기 지폐 배출기에는, 솔레노이드(10), 이젝트 센서(11), 리젝트 센서(12), BLDC(Blushless DC) 모터(13), RVDT(Rotary Variable Differential Transducer) 센서(14), FEED 센서(15), 메인 보드(16), 그리고 클러치(17) 등이 포함 구성된다.

<14> 한편, 상기 솔레노이드(10)에서는, 지폐 배출 경로를 외부 배출함으로 선택 지정하거나, 또는 내부 회수함으로 선택 지정하게 되고, 상기 FEED 센서(15)에서는, 배출되는 지폐의 폭(Width)과 지폐의 디스턴스(Distance)를 검출하게 되며, 상기 RVDT 센서(14)에서는, 배출되는 지폐의 두께(Thickness)를 검출하게 된다.

- <15> 그리고, 상기 지폐 배출기로부터 배출되는 지폐는, 도 2에 도시한 바와 같이, 1 개의 노트(One Note)와 2 개의 노트(Double Note)로 구분 검출될 수 있으며, 또한 1 개의 노트와 2 개의 체인 노트(Chain Note)로 구분 검출될 수 있다.
- <16> 또한, 상기 지폐 배출기의 메인 보드(16) 내에 포함 구성되는 시스템 로직에서는, 도 3에 도시한 바와 같이, 상기 RVDT 센서(14)에 의해 검출되는 지폐 두께 검출신호의 레벨을, 사전에 설정된 기준 범위 신호 레벨, 예를 들어 싱글 상위 신호 레벨(Single Upper Signal Level)과 싱글 하위 신호 레벨(Single Lower Signal Level)과 비교하게 된다.
- <17> 그리고, 상기 기준 범위 신호 레벨에 포함되는 지폐 두께 검출신호(A)가 검출되는 경우, 정상적으로 1 개의 지폐가 배출되고 있다고 판별하여, 현재 배출되고 있는 지폐를 외부 배출함으로 정상 배출하게 되는 반면, 상기 기준 범위 신호 레벨을 벗어나는 지폐 두께 검출신호(B)가 검출되는 경우에는, 1 개 이상의 지폐가 비정상적으로 배출되고 있다고 판별하여, 현재 배출되고 있는 지폐를 내부 회수함으로 배출 회수하게 된다.
- <18> 또한, 상기 FEED 센서(15)에 의해 검출되는 지폐 폭 검출신호의 레벨을, 사전에 설정된 기준 범위 신호 레벨과 비교하여, 그 기준 범위 신호 레벨을 벗어나는 지폐 폭 검출신호(C)가 검출되는 경우에는, 1 개 이상의 지폐가 비정상적으로 배출되고 있다고 판별하여, 현재 배출되고 있는 지폐를 내부 회수함으로 배출 회수하게 된다.
- <19> 그러나, 일반적인 자동 금융 단말기에 포함 구성되는 지폐 배출기에서는, 사전에 고정적으로 설정된 기준 범위 신호 레벨을 이용하여, 현재 배출되고 있는 지폐의 두께와 폭의 정상

여부를 판별하기 때문에, 고온 다습 등과 같은 다양한 환경 조건, 또는 각 센서들간의 편차 등에 의한 지폐 두께 및 폭 검출 오류가 발생하게 되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<20> 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창작된 것으로서, 현금 자동 입출기(ATM) 또는 현금 자동 지급기(CD) 등과 같은 자동 금융 단말기에서, 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 판별하기 위한 기준 범위 신호 레벨을, 실제로 측정된 다수의 검출 값들을 누적 연산하여 가변 설정함으로써, 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 보다 정확하게 판별할 수 있도록 하기 위한 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<21> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법은, 실제로 배출되는 지폐의 두께와 폭을 검출하여 누적 저장한 후, 그 누적 저장된 지폐의 두께와 폭에 대한 평균 값을 산출하는 1단계; 및 상기 산출된 평균 값에 근거하여, 출금 동작 수행시, 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 판별하기 위한 기준 범위 신호 레벨을 가변 설정하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<22> 이하, 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- <23> 도 4는, 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법에 대한 동작 흐름도를 도시한 것으로, 도 1을 참조로 전술한 바와 같이, 자동 금융 단말기에 포함 구성되는 지폐 배출기에는, 솔레노이드(10), 이젝트 센서(11), 리젝트 센서(12), BLDC 모터(13), RVDT 센서(14), FEED 센서(15), 메인 보드(16), 그리고 클러치(17) 등이 포함 구성된다.
- <24> 한편, 상기 메인 보드(16) 내에 포함 구성되는 시스템 로직에서는, 운영자에 의해 시스템 전원이 온되는 경우, 상기 RVDT 센서(14) 등을 초기화시키는 일련의 초기 동작을 수행한 후(S10), 이전에 설정된 지폐 폭(Width) 및 두께(Thickness)에 대한 기준 범위를 임시 설정하게 된다(S11).
- <25> 그리고, 상기 솔레노이드와 BLDC 모터 등을 동작 제어하여 지폐 배출 동작이 이루어지게 하되, 그 배출되는 지폐가 내부 회수함으로 회수되도록 하면서(S12), 상기 RVDT 센서와 FEED 센서에 의해 각각 검출되는 지폐 두께 및 폭 검출신호들의 측정 값을 누적 저장하게 된다(S13).
- <26> 이후, 상기 시스템 로직에서는, 상기과 같은 동작을 수행하던 도중 사전에 설정된 소정 개수의 지폐, 예를 들어 20 개의 지폐가 배출 및 회수되는 경우(S14), 상기 지폐 배출 동작을 중지시킨 상태에서, 이전까지 검출 및 누적 저장된 지폐 두께 및 폭 검출신호들에 대한 측정 값들을 확인하여, 지폐 두께 및 폭에 대한 평균 값을 연산 산출하게 된다(S15).
- <27> 그리고, 상기과 같은 과정을 통해 연산 및 산출된 지폐 두께 및 폭에 대한 평균 값을 기준으로, 이전에 임시 설정되었던 기준 범위 신호 레벨, 즉 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 판별하기 위한 기준 범위 신호 레벨을 가변 설정하게 된다.

- <28> 예를 들어, 도 5에 도시한 바와 같이, 상기 시스템 로직에서는, 상기 RVDT 센서(14)에 의해 실제로 측정된 지폐 두께 검출 신호의 측정 값들(A,B)을 누적 연산하여, 그 평균 값을 산출함과 아울러, 도 6에 도시한 바와 같이, 상기 FEED 센서(15)에 의해 실제로 측정된 지폐 폭 검출 신호의 측정 값들(C,D)을 누적 연산하여, 평균 값을 산출한 후, 그 평균 값을 기준으로, 이전에 임시 설정되었던 기준 범위 신호 레벨을 가변 설정하게 된다.
- <29> 그리고, 시스템 운영자 또는 일반 고객의 요청에 따라, 지폐 출금이 요청되는 경우 (S17), 출금 동작을 수행하게 되는 데, 이때 상기 RVDT 센서(14)에 의해 검출되는 지폐 두께 검출신호의 레벨과, 상기 FEED 센서(15)에 의해 검출되는 지폐 폭 검출신호의 레벨을, 상기와 같이 가변 설정된 기준 범위 신호 레벨들과 각각 비교하여, 상기 기준 범위 신호 레벨에 포함되는 경우, 정상적으로 1 개의 지폐가 배출되고 있다고 판별하여, 현재 배출되고 있는 지폐를 외부 배출함으로 정상 배출하게 된다.
- <30> 반면, 상기 기준 범위 신호 레벨을 벗어나는 경우에는, 1 개 이상의 지폐가 비정상적으로 배출되고 있다고 판별하여, 현재 배출되고 있는 지폐를 내부 회수함으로 배출 회수하는 일련의 동작을 수행하게 된다(S18).
- <31> 한편, 상기 시스템 로직에서는, 상기와 같이 지폐를 실제로 배출하는 출금 동작 수행 도중, 상기 RVDT 센서와 FEED 센서로부터 각각 측정되는 검출신호들을 누적 저장한 후, 시스템 운영자의 요청 등에 따라, 그 누적 저장된 검출신호의 측정 값들에 대한 평균 값을 산출하여, 이전에 가변 설정된 기준 범위 신호 레벨을 새롭게 갱신하게 된다.

<32> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 당업자라면 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또 다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

【발명의 효과】

<33> 상기와 같이 구성 및 이루어지는 본 발명에 따른 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법은, 현금 자동 입출기(ATM) 또는 현금 자동 지급기(CD) 등과 같은 자동 금융 단말기에서, 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 판별하기 위한 기준 범위 신호 레벨을, 실제로 측정된 다수의 검출 값들을 누적 연산하여 가변 설정함으로써, 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 보다 정확하게 판별할 수 있게 되어, 고온 다습 등과 같은 다양한 환경 조건, 또는 각 센서들간의 편차 등에 의해 발생하는 지폐 두께 및 폭 검출 오류를 효율적으로 방지할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

실제로 배출되는 지폐의 두께와 폭을 검출하여 누적 저장한 후, 그 누적 저장된 지폐의 두께와 폭에 대한 평균 값을 산출하는 1단계; 및

상기 산출된 평균 값에 근거하여, 출금 동작 수행시, 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상 여부를 판별하기 위한 기준 범위 신호 레벨을 가변 설정하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법.

【청구항 2】

제1 항에 있어서,

상기 가변 설정된 기준 범위 신호 레벨에 근거하여, 실제 배출되는 지폐의 두께와 폭의 정상여부를 판별한 후, 그 판별결과에 따라, 외부 배출함으로 지폐를 정상 배출하거나, 또는 내부 회수함으로 지폐를 회수하는 3단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법.

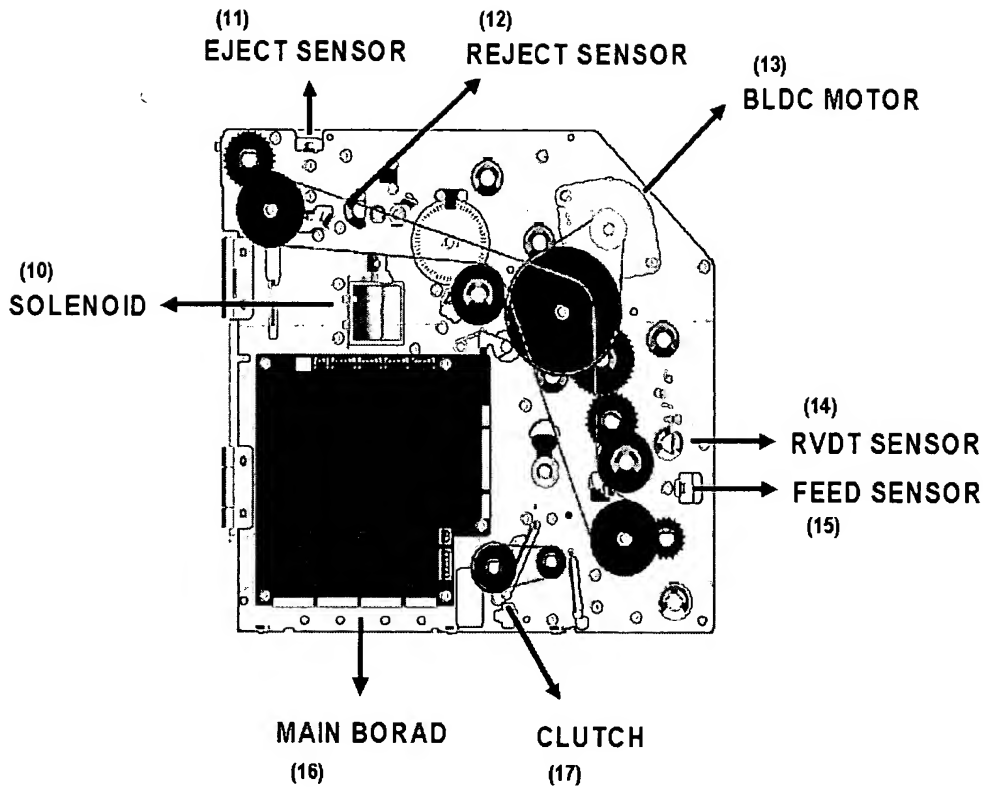
【청구항 3】

제1 항에 있어서,

상기 지폐의 두께는, 로터리 가변 차등 트랜스듀서 센서에 의해 검출되고, 상기 지폐의 폭은 피드 센서에 의해 검출되는 것을 특징으로 하는 자동 금융 단말기에서의 지폐 판별방법.

【도면】

【도 1】

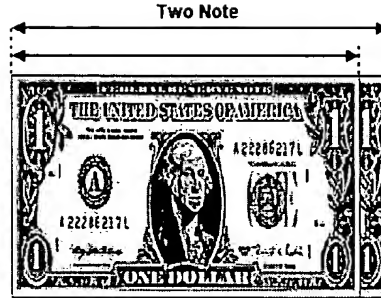
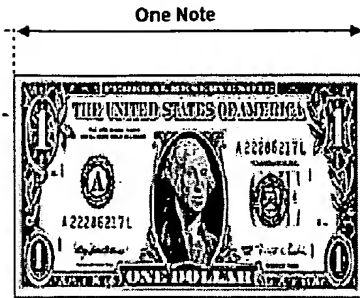




1020020075823

출력 일자: 2003/11/24

【도 2】



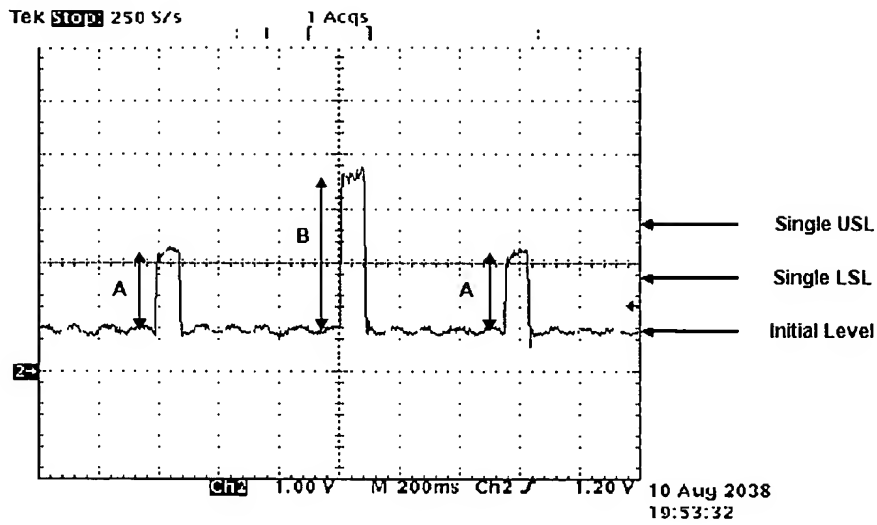


1020020075823

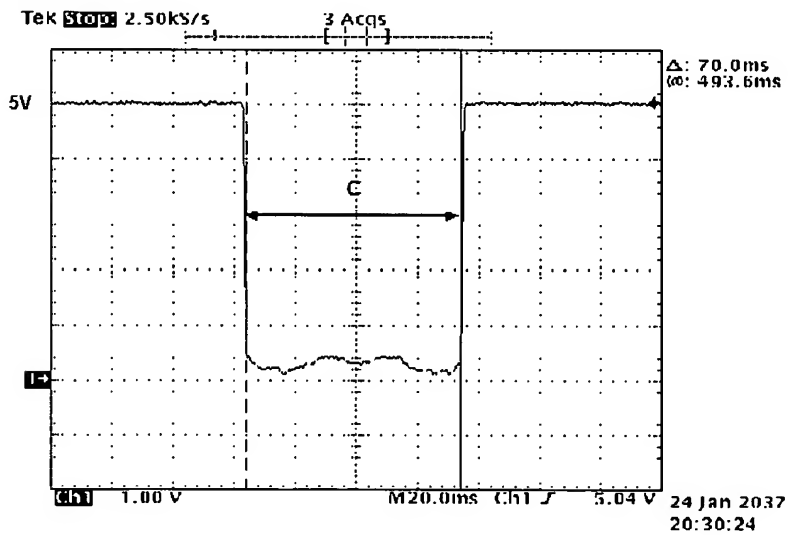
출력 일자: 2003/11/24

【도 3】

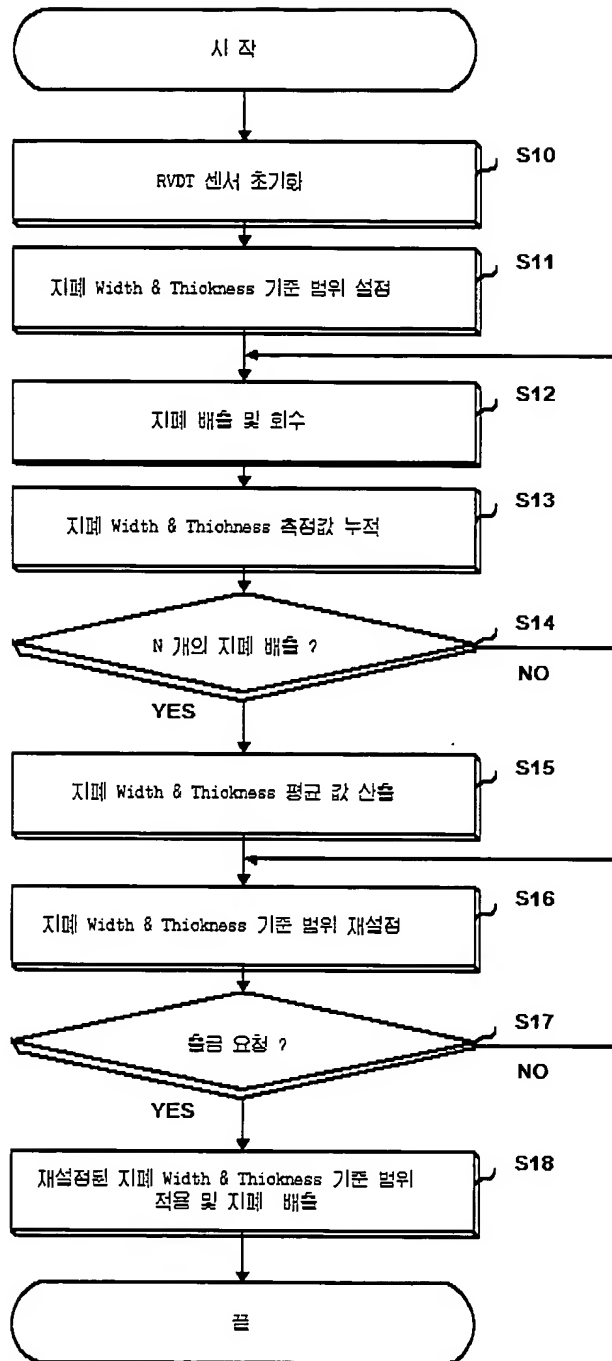
Thickness



Width



【도 4】



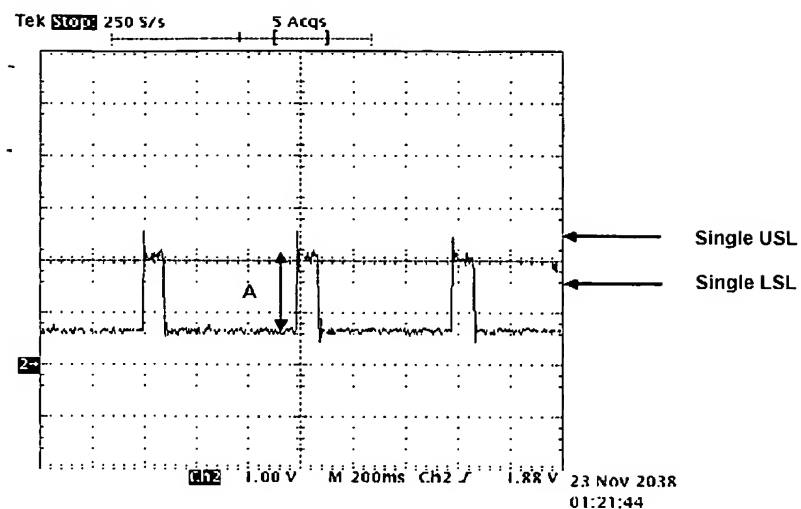


1020020075823

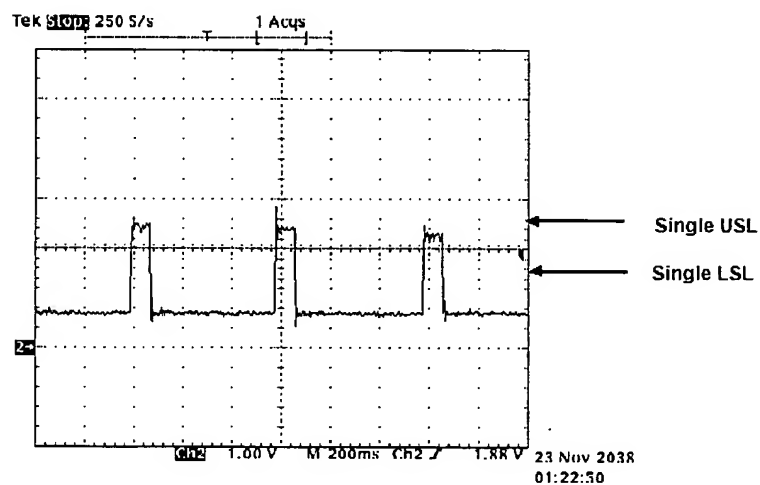
출력 일자: 2003/11/24

【도 5】

Thickness #1



Thickness #2



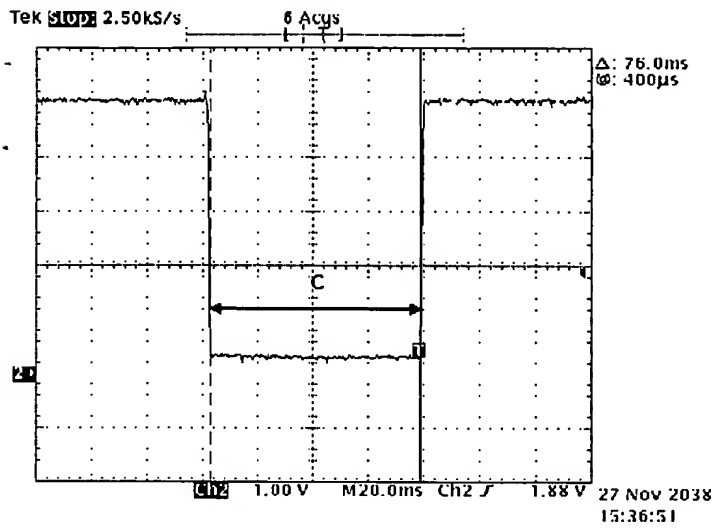


1020020075823

출력 일자: 2003/11/24

【도 6】

Width #1



Width #2

